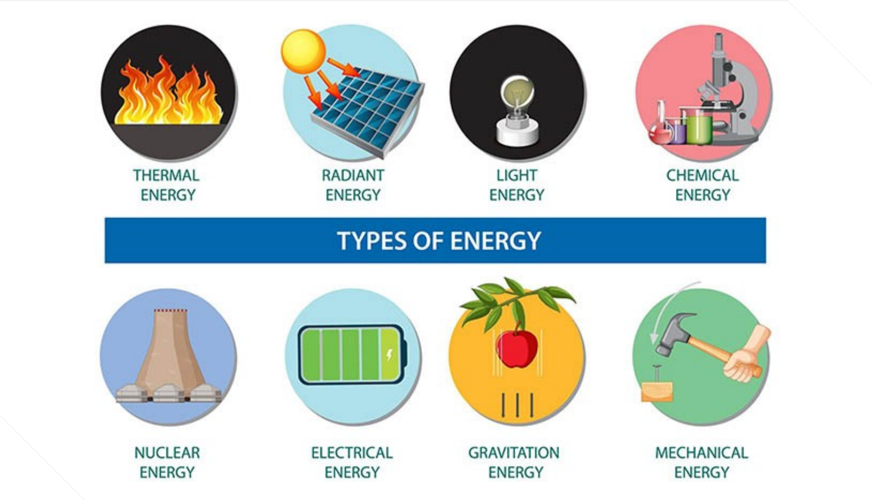
بحث عن

أنواع الطاقة

المادة : ....



عمل الطالب

....

الصف : ....

أنواع الطاقة

يمكن تصنيف أنواع الطاقة إلى صنفين أساسيين وهما الطاقة الحركية (طاقة الأجسام المتحركة) والطاقة الكامنة (الطاقة المخزنة). وتشمل أنواع الطاقة المختلفة الطاقة الحرارية، والطاقة المشعة، والطاقة الكيميائية، والطاقة النووية، والطاقة الكهربائية، وطاقة الحركة، والطاقة الصوتية، والطاقة المرنة، وطاقة الجاذبية. وسنعرض تفصيلًا لكل شكل من أشكال الطاقة.

الطاقة الحرارية

تنتج الحرارة أو الطاقة الحرارية عندما تتحرك الذرات والجزيئات بسرعة عالية وتتصادم مع بعضها البعض.فالطاقة الناتجة عنه هذا التصادم تسمى الطاقة الحرارية.

إنتاج الطاقة الحرارية

تتحرك الجزيئات والذرات التي تتكون منها المادة طوال الوقت، وعندما تسخن مادة ما، فإن ارتفاع درجة الحرارة يجعل هذه الجزيئات تتحرك بشكل أسرع وتصطدم ببعضها البعض، وبالتالي كلما زادت حركة الجزيئات، زادت حرارة المادة وزادت طاقتها الحرارية.

أمثلة عن الطاقة الحرارية

فكر في كوب من الشوكولاتة الساخنة، تحتوي الشوكولاتة الساخنة على طاقة حرارية بسبب جزيئاتها المتصادمة عند التسخين.

ما الذي يحدث إذا قمت بصب بعض الحليب البارد في الشوكولاتة الساخنة؟

تنتقل بعض هذه الطاقة من الشوكولاتة إلى الجزيئات الموجودة في الحليب وبالتالي تبرد الشوكولاتة الساخنة لأنها فقدت بعض طاقتها الحرارية للحليب.

وبما أن الطاقة الحرارية طاقة متولدة عن تصادم جزيئات المادة مع بعضها فهي تُعتبر نوعًا من الطاقة الحركية Kinetic Energy.

الطاقة الكيميائية

الطاقة الكيميائية هي الطاقة المُختزنة في روابط المركبات الكيميائية مثل الذرات والجزيئات. يتم إطلاق هذه الطاقة عند حدوث تفاعل

كيميائي.عادة بمجرد إطلاق الطاقة الكيميائية من مادة ما، تتحـول تلـك المادة إلى مادة جديدة تمامًـا، وعنـدما يحـدث تفاعـل كيميـائي، تتحـرر الطاقة الكيميائية المخزنة وغالبـاً مـا تنتج الحـرارة كنتيجـة ثانويـة لهـذا التفاعـل وهـذا مـا يُسـمى بــ "تفاعـل طـارد للحـرارة". ولأن الطاقـة الكيميائية طاقة مُختزنة، فهي شكل من أشكال الطاقة الكامنة.

أمثلة عن الطاقة الكيميائية

الطاقة الكيميائية في الغذاء: يحتوي الطعـام الـذي نتناولـه على طاقـة كيميائيـة مُختزنـة. وعنـدما تتحلـل أو تتفكـك الروابـط بين الـذرات في المـواد الغذائيـة، يحـدث تفاعـل كيميـائي ويتم إنشـاء مركبـات جديـدة. وتساعد الطاقة الناتجة عن هذا التفاعـل على تدفئـة الجسـم والحركـة وتمكنه من النمو.

<u>الطاقة الكيميائية في الخشب</u>

يحتوي الخشـب الجـاف على طاقـة كيميائيـة مختزنـة، وعنـدما يحـترق الخشب تتحرر الطاقة الكيميائيـة المختزنـة بداخلـه وتتحـول إلى طاقـة حرارية (حـرارة) وطاقـة ضـوئية. بعـد هـذا التفاعـل الكيميـائي يتحـول الخشب إلى مادة جديدة وهي الرماد.

الطاقة النووية

تأتي الطاقة النووية من نواة الـذرات حيث تنطلـق الطاقـة عن طريـق الانـدماج النـوويNuclear Fusion(يتم دمج النـوى معًـا) أو الانشـطار النـووي Nuclear Fission(يتم فصـل النـوى عن بعضـها). تسـتخدم المحطـات النوويـة الانشـطار النـووي لعنصـر مشـع يسـمى اليورانيـوم لتوليد الكهرباء.

<u>اليورانيوم المُشع</u>

اليورانيوم عنصر مشـع يتواجـد في الأرض في أصـل تكوينهـا في أنـواع معينة من الصخور. واليورانيـوم هـو أحـد العناصـر القليلـة الـتي يسـهل انشـطارها، لـذلك تسـتخدمه محطـات الطاقـة النوويـة كوقـود. وعلى الـرغم من وجـود اليورانيـوم في جميـع أنحـاء العـالم، إلا أنـه لا يـزال مصدرًا غير متجدد للطاقة.

الطاقة الكهربائية

تنتج الطاقة الكهربائية عن حركة شحنات كهربائية تسمى الإلكترونات، وكلما تحركت الشحنات بسرعة أعلى، زادت الطاقة الكهربائية التي تحملها.

بما أن الطاقة الكهربائية تنتج عن حركة الإلكترونات فهي شكل من أشكال الطاقة الحركية، وتعتمد كمية الطاقة الناتجة على سرعة الشحنات - فكلما زادت سرعة الشحنات زادت الطاقة الكهربائية التي تحملها.

أمثلة عن الطاقة الكهربائية

يحدث تفاعل كيميائي في بطارية السيارة ينتج عنه إلكترونًا يحتوي على الطاقة لتحريك التيار الكهربائي. توفر هذه الشحنات المتحركة الطاقة الكهربائية للدوائر في السيارة.

تولد الثعابين الكهربائية طاقة كهربائية تستخدمها للدفاع ضد الحيوانات المفترسة ولصد فرائسها، حيث يستطيع ثعبان السمك الكهربائي إنتاج ما يصل إلى 600 فولت من الطاقة بجسمه.(صورة)

الطاقة المُشِعّة

الطاقة المشعة هي شكل من أشكال الطاقة الكهرومغناطيسية. يمكن أن تأخذ شكل الموجات المرئية - وهو ما نسميه الطاقة الضوئية - أو الموجات غير المرئية مثل موجات الراديو أو الأشعة السينية وهي موجات قادرة على الانتقال عبر الفضاء.

يتكون الإشعاع الكهرومغناطيسي من جزيئات صغيرة تسمى الفوتونات – عبارة عن حزم صغيرة من الطاقة.

الطاقة الضوئية

الضوء هو شكل مرئي من أشكال الطاقة المُشِعّة التي تنتقل في شكل موجات وهو الشكل الوحيد للطاقة الذي يمكن أن تراه العين البشرية.والطاقة الضوئية مفيدة للغاية لأنها تساعدنا على الرؤية وتمييز الأشياء، وهي طاقة سريعة جدًا بل إنها أسرع طاقة معروفة للبشر!

أمثلة على الطاقة المشعة

يمكن أن تأتي الموجات الكهرومغناطيسية التي تنقل الطاقة المشعة في عدة أشكال، فيما يلي بعض الأمثلة على الطاقة المشعة:

- ضوء الشمس
- الخلايا الشمسية: تقوم الخلايا أو الألواح الشمسية بتحويل الطاقة المشعة من الشمس إلى كهرباء.
- الأشعة السينية
- أنظمة التدفئة المشعة

الطاقة الحركية

طاقة الحركة أو الطاقة الميكانيكية هي الطاقة المختزنة في الأجسام المتحركة. كلما تحرك الجسم بشكل أسرع، يتم تخزين المزيد من الطاقة. وهي مجموع الطاقة الكامنة والحركية في الجسم المستخدم للقيام بعمل ما.

ما المقصود بـ "عمل ما"؟

العمل هو عندما تعمل القوة على شيء ما وتتسبب في تحركه أو تغيير شكله أو موضعه أو القيام بشيء مادي.فمثلًا عندما تدفع بابًا مفتوحًا، يكون "العمل" قد تم على الباب، مما يؤدي إلى تحريكه (فتحه).

أمثلة على الطاقة الحركية

- طاقة الرياح - رمي الكرة - شخص ما يركض - سمكة تسبح

طاقة الجاذبية

طاقة الجاذبية هي الطاقة الكامنة المُختزنة بواسطة جسم ما بسبب موقعه الأعلى مقارنة بالموضع الأدنى، بمعنى إذا كان أبعد أو أقرب من الأرض. أي أنها القوة التي تحاول سحب جسمين تجاه بعضهما البعض. جاذبية الأرض هي أوضح مثال لهذا النوع من الطاقة وهي التي تبقيك على الأرض وتسبب سقوط الأشياء وتسحب كل شيء على هذا الكوكب، فالأشجار والمياه والحيوانات والمباني والهواء الذي تتنفسه كلها محتجزة على الأرض بسبب بالجاذبية. الكواكب وأقمارها والنجوم في الكون لها جاذبية كذلك، حتى أجسادنا لها جاذبية ولكن جاذبية الأرض أقوى بكثير من جاذبيتنا ولذلك لا نلاحظ الجاذبية التي تتمتع بها أجسادنا.

<u>أمثلة على طاقة الجاذبية</u>

- سيارة متوقفة على قمة تل
- مياه النهر في الجزء العلوي من الشلال
- كتاب على طاولة قبل أن يسقط
- الفاكهة الناضجة قبل قِطافها أو سقوطها

الطاقة الصوتية

الصوت هو حركة الطاقة من خلال مادة مثل الهواء أو الماء وتحدث بسبب الاهتزازات، وتنقل المواد الصلبة والسوائل والغازات الصوت على شكل موجات.

كيف تنتقل الطاقة الصوتية؟

تنتقل الطاقة الصوتية على شكل موجات. على عكس الطاقة الضوئية، لا يمكن للصوت أن ينتقل عبر الفراغ، لأنه لا توجد ذرات لنقل الاهتزاز. يمكن أن ينتقل الصوت عن طريق المواد الصلبة والسوائل والغازات، حيث تحتوي جميعها على ذرات لتمرير الاهتزازات.

<u>أمثلة على الطاقة الصوتية</u>

- الحديث أو الغناء - التصفيق باليدين - العزف على آلة موسيقية

الطاقة المرنة

الطاقة المرنة هي الطاقة المختزنة في جسم ما عندما يكون هناك إجهاد مؤقت عليه - كما هو الحال في نابِضٍ ملفوف أو قطعة مشدودة من المطاط. يحصل اختزان للطاقة في الروابط بين الذرات وتمتص الروابط الطاقة لأنها تتعرض للضغط ثم تُطلق الطاقة أثناء استرخائها أي عندما يعود الجسم إلى شكله الأصلي.

<u>أمثلة على الطاقة المرنة</u>

تُوجد الطاقة المرنة في أشياء مثل الأربطة المرنة والكرات الإسـفنجية والقـوس والسـهم والنـابض الملفـوف، كمـا تُوجـد أيضًـا في المقلاع والمنجنيق.

قانون اختزان الطاقة

ينص قانون اختزان الطاقة ببسـاطة على أنـه لا يمكن أبـدًا إنشـاء (من العدم) أو إفناء الطاقة، ولكن يمكن تحويلها من نوع إلى آخر.

إذًا، هناك عدة أنواع مختلفة للطاقة والتي يمكن تصـنيفها إلى قسـمين أساسيين: الطاقة الحركية والطاقة الكامنة، ولا يمكن إيجاد الطاقة من العدم ولا إفناؤها وإنما تتحول الطاقة من صيغٍة إلى أخرى.